CENAP-INFOLINE

NR.113

11. August 2000

Science & Technology



Montag, 24. Juli 2000 / Nr. 168

Vier Tau-Neutrinos im Heuhaufen



Montag, 24. Juli 2000 / Nr. 168

Physiker-Team entdeckt vorletzten Baustein der Materie

Chicago. Ein lange gesuchtes Elementarteilchen, das Tau-Neutrino, ist am Fermi-Lab bei Chicago nachgewiesen worden. Es ist einer der letzten bisher noch fehlenden Bausteine der Materie und stellt die dritte Art von Neutrinos dar. Sein Fund durch ein internationales Team wurde am Wochenende von Forschern in aller Welt als Meilenstein der Physik gefeiert. Der Nachweis des subatomaren Teilchens wird zwar zunächst keine praktischen Folgen nach sich ziehen, dürfte aber indirekt die Materialforschung und die Computerwissenschaften vorantreiben.

„Wir haben jetzt den direkten Beweis, dass das Tau-Neutrino einer der Bausteine der Natur ist und dass es mit anderen Teilchen genauso reagiert, wie von unseren wissenschaftlichen Theorien vorausgesagt“, erklärte der Sprecher des Forscherteams, Byron Lundberg. An dem Experiment, das als Donut (Direct Observation of the Nu Tau) bekannt ist, haben 54 Physiker aus den USA, Japan, Korea und Griechenland mitgearbeitet. Die Existenz von Tau-Neutrinos wird seit gut 25 Jahren vermutet. Zwei andere Arten, Electron- und Muon-Neutrinos, waren bereits 1956 und 1962 entdeckt worden. Der Nachweis von Tau gilt als entscheidender Nachweis für die Korrektheit des Standardmodells der Teilchenphysik. Dieses Modell beschreibt die Eigenschaften aller Bausteine der Materie, Quarks, Protonen und Neutronen, Elektronen sowie Neutrinos.

Der Physiker Wolfgang Pauli (Schweiz/USA) hatte schon in den 30er Jahren vorgeschlagen, dass Neutrinos für den Verlust von Energie beim radioaktiven Verfall verschiedener Elemente verantwortlich sind. Im Tevatron von Fermi-Lab, dem mächtigsten Teilchen-Beschleuniger der Welt, gelang es dann 1997, einen Strahl mit geschätzt 100 Trillionen Neutrinos auf eine Emulsion zu schießen, die einem fotografischen Film gleicht. Vier von ihnen hinterließen winzige Spuren auf der Emulsion, die sie als Tau-Neutrinos zu erkennen gaben. Die 54 Physiker suchten drei Jahre lang, bis sie die Tau-Abdrücke gefunden hatten. „Es war buchstäblich wie die Suche nach Stecknadeln in einem Heuhaufen“, kommentierte Lundberg das Unterfangen.

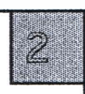
Der Nachweis von Tau wird als weiterer Etappensieg des Fermi-Lab gewertet. Dort waren bereits die untersten und obersten Quarks gefunden worden. Mit der jüngsten Entdeckung bleibt nur noch ein Baustein der Materie nachzuweisen, das so genannte Higgs Boson. dpa

Jupiter hat den kleinsten Mond

Tuscon. Nur fünf Kilometer Durchmesser hat ein bisher unbekannter Mond, der um den Planeten Jupiter kreist. Astronomen vom Projekt Spacewatch an der Universität Arizona entdeckten ihn jetzt. Der Mond war lange für einen Asteroiden gehalten und als solcher auch Asteroid 1999 UX18 benannt worden. Jetzt steht aber fest, dass der Himmelskörper als 17. Jupiter-Mond S/1999 J1 heißen muss und den Rekord als kleinster bekannter Trabant hält. dpa

cenap-infoline ist eine aktuelle Zusatzinformation zum CENAP-Report welches eigenständig,das aktuellste internationale Infoblatt der UFO-Szene darstellt.Die Erscheinungsweise ist 3-wöchentlich geplant,wird jedoch Gegebenenfalls in kürzeren Zeitabständen erscheinen.Verantwortlich im Sinne des Pressegesetz (§8) ist Hansjürgen Köhler,Limbacherstr.6,D-68259 Mannheim.Aus Kostengründen kann der Bezug nur über Abonnement erfolgen! Interessenten werden gebeten den Betrag von DM 30,-- mit dem Hinweis 1 ci-abo auf nachfolgende Konto zu überweisen und eine Fotokopie der Überweisung der schriftlichen Bestellung beizufügen oder nur Verrechnungsscheck zusenden.Bitte mit genauer Absenderangabe!

Sparkasse Mannheim,Konto Nr.7810906 - BLZ 67050101



Bereicherung für Bürgerpark

Radioastronomiestation von Peter Wright rückt in den Blickpunkt der Parkbesucher

[UK] Die meisten Besucher des Bürgerpark-Geländes gehen ahnungslos an der zwischen Feudenheim und Wallstadt gelegenen Radioastronomiestation vorbei. Wer sich allerdings für das durch Buschwerk halb verdeckte Radioteleskop mit dem großen Parabolspiegel interessierte, den informierte der Feudenheimer Amateurastronom Peter Wright stets bereitwillig. War die Station auf Höhe der Haltestelle "Kiesäcker" im Bürgerpark, mit der er Sonne, Sterne und den interstellaren Raum beobachtet, bisher eher ein Geheimtip, so wird sich das auf seine Anregung hin bald ändern. Durch einen aufwendigen Umbau will er die Anlage der Öffentlichkeit leichter zugänglich machen. Wright schlug dem Fachbereich für Straßenbetrieb und Grünflächen eine Umgestaltung des Gartengrundstückes vor, die die Forschungsstation zusammen mit einem Planetenweg in das Konzept des Bürgerparks einbezieht. Das Radioteleskop mit seinen wissenschaftlichen Instrumenten wird dafür auf einen 10 m breiten Streifen entlang des Weges umgesetzt, finanziert vom dem von Wright gegründeten "European Radioastronomie Club", der größten Organisation dieser Art in Europa. Dieser fungiert als Verbindungsglied zwischen Universitäten, Instituten und privaten Beobachtern. Die Stadt unterstützt Wright beim Roden und bei der Anlage der Schautafeln. Der bisherige Weg hinter dem Grundstück wird verschwinden. Amtsleiter Dieter Ahles, der sich für den Bürgerpark stark engagiert, freut sich über Ideen von Bürgern wie diese, "aus denen etwas Interessantes für alle entsteht." „Der Park ist eine feine Sache", begründet Wright sein Engagement, "die Stadt findet diese Idee Spitze", schließlich seien deren Mittel ja auch begrenzt und so seien Aktivitäten der Bürger immer willkommen. Es soll etwas wirklich Schönes dort entstehen", verspricht der Amateurastronom, der sich schon bisher über Besucher freute. "Wir haben in dieser Beziehung noch nichts Negatives erlebt, darauf bauen wir." "Wenn wir da sind, sind Besucher immer herzlich willkommen, betont er, "sie können uns Fragen stellen und bei klarem Himmel auch Jupiter und Venus beobachten." Natürlich wäre er für Sponsoring, Anregungen oder aktive Mithilfe dankbar, denn "wir machen alles in Eigenregie, um Kosten zu sparen."

Für den Weg vom westlichen Parkeingang am Wingertsbuckel/ Talstraße bis zu seiner Anlage hat sich Wright noch etwas Besonderes einfallen lassen: Er wird in einen Observatoriumsweg umgewandelt, der die Sonne und ihre Planeten im maßstabsgerechten Abstand für Spaziergänger erfassbar macht. Er beginnt beim Infozentrum mit der Sonnenkugel, zeigt die sie umkreisenden Planeten und endet bei der Radioastronomiestation. Peter Wright hat den Planetenweg in Zusammenarbeit mit dem Förderverein des Planetariums Heppenheim wissenschaftlich exakt geplant. Ihm ist es wichtig, daß ein halböffentlicher Bereich entsteht, der Besuchern des Bürgerparks auch dann eine Information liefert, "wenn wir nicht auf unserem Gelände sind." Dafür plant er vielfältige Infotafeln, vom Weg her lesbar, die aktuelle Informationen liefern, wie z.B. Fotos über Ereignisse wie die Sonnenfinsternis und eine kleine Wetterstation und Schautafeln mit Erläuterungen über seine Arbeit mit dem Radioteleskop.

Der gebürtige Schotte, der in England Elektronik studierte und dort ein Radioteleskop mit entwickelte, baute die 800 kg schwere Anlage aus alten und neuen Teilen gemeinsam mit Angelika Gehrke, vor fünf Jahren zusammen. Er stellte es eigenhändig auf dem von der Stadt gepachteten Gelände auf, das zuvor in mühevoller Eigenarbeit entrümpelt und hergerichtet wurde. Peter Wright forscht als Amateurastronom gemeinsam mit professionellen Astronomen nach Leben im All, das er mit Radiostrahlen einfängt, auswertet und mit Beobachtungen durch ein Fernrohr optisch unterstützt. Wer sich für diese Grundlagenforschung interessiert oder mithelfen will, kann Wright unter Tel. 79 45 97 erreichen.

Was ist, was will, was kann Radioastronomie?

(UK) Die Astronomie gehört zu den exakten Wissenschaften, deren Ergebnisse aus Meßwerten gewonnen werden. Sie beobachtet und ananlysiert die aus dem Weltraum kommenden Strahlen, vom sichtbaren Licht bis hin zu den Radiofrequenzstrahlen. Ein wichtiger Zweig ist die Radioastronomie, die 1932 mit dem ersten Empfang von Radiowellen aus der Milchstraße ihren Anfang nahm, seit 1945 ernsthaft betrieben wird und sich seitdem mit Riesenschritten entwickelt. Mit einem Radioteleskop können durch das Messen von Radiowellen verschiedener Frequenzen Baustoffe, räumliche Struktur, Bauelemente und die zeitliche Entwicklung des Weltalls bestimmt werden

Die Radioastronomie ergänzt und erweitert die optische Betrachtung durch ihre viel größere Reichweite und die Möglichkeit, von Objekten Radiowellen zu empfangen, die für die optische Beobachtung nicht zugänglich sind. So wurde vor einiger Zeit eine neue Galaxie entdeckt, die hinter der Milchstraße verborgen war. Durch die Entdeckung des ersten Quasars (1960) und der Pulsare (1967) hat die Astronomie einen vorläufigen Höhepunkt erreicht.

MORGEN
Nr. 171 / Donnerstag, 27. Juli 2000

Andockmanöver macht ISS bewohnbar

Modul „Swesda" vervollständigt die Internationale Raumstation / Besatzung folgt am 30. Oktober

Moskau. Das russische Wohn- und Service-Modul „Swesda" hat in der Nacht zum Mittwoch erfolgreich an die Internationale Raumstation ISS angedockt. Das automatisch gesteuerte Manöver im All, 370 Kilometer über der Erde, machte aus der Baustelle des größten internationalen Forschungsprojektes eine bewohnbare Raumstation. Planmäßig um 2.44 Uhr fingen die beiden bereits verbunden, im Weltraum befindlichen ISS-Teile „Sarja" und „Unity" das Modul „Swesda" (Stern) ein. Experten im russischen Flugleitzentrum bei Moskau sowie in der Bodenkontrollstation der US-Weltraumbehörde Nasa in Houston atmeten erleichtert auf und klatschten Beifall in dem „historischen Moment".

Unmittelbar nach dem Andocken übernahm das erste europäische Bauteil, der in Bremen entwickelte zentrale Bordcomputer, die Steuerung des gesamten Weltraumkomplexes. Die erste Besatzung mit zwei Russen und einem US-Amerikaner soll am 30. Oktober zur Station fliegen. Russland benannte dafür die Kosmonauten Juri Gidsenko und Sergej Krikaljow, zwei Veteranen der russischen Raumstation Mir.

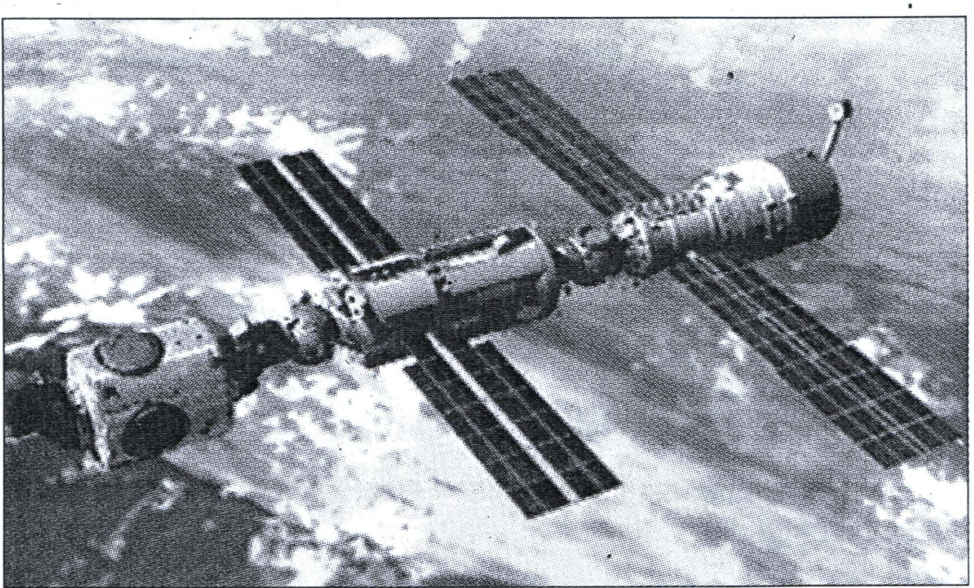
Juri Koptew, Chef der russischen Raumfahrtagentur Rosawiakosmos, nannte das Andocken den „entscheidenden Moment" beim Aufbau der Internationalen Raumstation. „Von jetzt an kann man Wissenschaftler und Kosmonauten zur Station schicken und sogar Journalisten, wenn sie das Geld haben", sagte er nach Angaben der Agentur Interfax im russischen Flugleitzentrum.

Das mit zwei Jahren Verspätung fertig gestellte Modul „Swesda" war am 12. Juli vom Raumfahrtbahnhof Baikonur in Kasachstan ins All gestartet. In den kommenden Tagen wird die 20 Tonnen schwere Station auf die Ankunft eines unbemannten russischen Progress-Raumtransporters vorbereitet, dessen Start für den 6. August geplant ist. Bis 2004 sollen 44 russische und amerikanische Flüge zur ISS starten, um den Bau im All zu vollenden. Als letztes Teil soll das europäische Forschungslabor Columbus in den Weltraum gebracht werden. dpa

29. Juli 2000 * BILD

Neuer Roboter soll Mars erkunden

Die NASA plant eine neue Weltraum-Mission zum Mars. Die US-Forscher wollen einen fahrbaren Roboter absetzen, der die Oberfläche des Planeten erkundet. Der Roboter (150 Kilo schwer) legt 100 Meter pro Tag zurück, überträgt Farb- und Infrarotaufnahmen zur Erde. Der Roboter wird auch nach Wasser suchen, das Experten vor kurzem auf dem Mars entdeckt hatten. Die Mission soll 2003 starten.



Die Computer-Animation zeigt das Andocken des Moduls „Swesda" an die ISS. Bild: AP

31. Juli 2000 * BILD

Vor 407 Jahren starb ein Stern – jetzt können wir es beobachten

Von W. KEMPF

Er wird immer heller und heller. Vor Hunderten von Jahren explodierte im Weltall der gigantische Stern „Dschubba" (arabisch: „Stirn") im Sternbild Skorpion.

Aber erst jetzt werden auch wir auf der Erde Zeugen dieses gewaltigen Ausbruchs.

Dr. Jakob Staude (54) von „Sterne und Weltraum" (Max-Planck-Institut): „Sein Licht brauchte 407 Jahre, bis es uns erreichte. Seine Gravitationskraft verbrennt Wasserstoff zu vielen neuen Elementen, sie werden jetzt ins All geblasen und leuchten. Später werden daraus neue Sterne entstehen."

„Dschubba" besaß das 13-fache Gewicht der Sonne, hatte einen Durchmesser von 16 Millionen Kilometern.

Dr. Staude: „Die Explosion wird noch lange über Deutschland am Südwest-Himmel zu sehen sein."


Nr. 173 / Samstag, 29. Juli 2000

Der Mars macht die Nasa wieder mobil

US-Raumfahrtbehörde will bereits 2003 einen Landeroboter auf den Roten Planeten schicken

Cape Canaveral. Die Nasa hat nach den beiden peinlichen Misserfolgen im vergangenen Jahr wieder Mut gefasst und ein ehrgeiziges neues Marsprogramm angekündigt. Nach monatelangen Überlegungen, in denen das gesamte Konzept genau überprüft wurde, soll nun bereits in drei Jahren ein Landeroboter auf den Mars geschickt werden. Möglicherweise werde sogar gleich noch ein zweites Fahrzeug hinterher geschickt, hieß es bei der US-Raumfahrtbehörde.

Der neue Roboter wird ein Abkömmling des „Mars Pathfinder" sein, der 1997 Raumfahrt-Enthusiasten in aller Welt am Fernsehschirm fesselte. Allerdings wird das neue Fahrzeug, mit modernster Technik voll gepackt und mit einem Gewicht von 150 Kilogramm, deutlich schwerer sein als sein Vorläufer. Ein neuer Antrieb soll den „Superrover" zugleich wesentlich mobiler machen. Nach Angaben des Nasa-Chefwissenschaftlers Ed Weiler wird das Fahrzeug pro Tag hundert Meter zurücklegen können. Dies sei mehr als der „Pathfinder" während seiner gesamten dreimonatigen Mission geschafft habe. Die Landung soll ebenfalls ähnlich vonstatten gehen wie beim „Pathfinder". Der Rover wird von starken Luftkissen umhüllt sein, die ihn sicher auf der Marsoberfläche aufschlagen lassen sollen.

Eines ist bereits sicher: Im Gegensatz zu den fehlgeschlagenen Missionen Mars Polar Lander und Mars Climate Orbiter wird das neue Projekt kein Billigflug. Die Nasa schätzt die Kosten für den Rover auf 350 bis 400 Millionen Dollar. Das wäre mehr, als die beiden gescheiterten Missionen zusammen gekostet haben. Ein zweiter Roboter könnte dann aber wesentlich billiger auf den Mars geschickt werden.

Die Nasa setzt bei ihrem Plan nicht zuletzt auf die Gunst der Stunde. Die kürzliche Entdeckung relativ junger Wasserspuren auf dem Mars hatte in Wissenschaftlerkreisen für Aufregung gesorgt, da damit wieder die Diskussion über die mögliche Entstehung von Leben auf dem Roten Planeten angeregt wurde. Das Jet Propulsion Labor der Nasa in Pasadena hatte nach der Entdeckung im Juni von einem Meilenstein in der Marsforschung gesprochen. Eine Sprecherin des für die Mars-Erkundung verantwortlichen Labors sagte, die neuen Erkenntnisse würden sicher in die weitere Planung des Marsprogramms einfließen.

Dies geht allerdings nur, wenn Kongress und Regierung mitspielen. Angesichts der Begeisterung der Wissenschaftler hofft die Raumfahrtbehörde nun auf mehr Milde und mehr Spendenbereitschaft für ihr Programm. Das Projekt könne im Rahmen des von Präsident Bill Clinton beantragten Budgets für die Nasa geschafft werden, hieß es hoffnungsvoll in einer Erklärung der Behörde. Bereits in wenigen Wochen soll die Entscheidung fallen. dpa

2. August 2000 ✶ BILD

Eine neue Galaxie aus 4 Billionen Sonnen

Eine grell blitzende Kugel, tief im All... **Es ist eine bisher unbekannte Galaxie, 70 Millionen Lichtjahre von unserer kleinen Erde entfernt. Das Foto vom „Very Large Telescop" (VLT) in Chile zeigt den Lichtklumpen im Fornax-Haufen am Südhimmel.**

Richard West von der Europäischen Südsternwarte (ESO): „Der helle Fleck ganz in der Mitte lässt auf eine hohe Sternenzahl schließen. Er ist deshalb so hell, weil es damals, als die Erde noch von Dinosauriern bevölkert wurde, vier thermonukleare Stern-Explosionen gab. Die dunklen Schlieren um das Lichtbündel sind sehr dichte Staub-Gas-Wolken, in denen neue Sterne entstehen."

Die Galaxie ist mindestens zweimal so groß wie unsere Milchstraße und besteht aus vier Billionen Sonnen.
Herrje, was sind wir winzig...

Planet im Hinterhof des Sonnensystems

Internationaler Astronomenverband stellt mehrere neu entdeckte Sternentrabanten vor

Manchester. Astronomen haben neun neue Planeten entdeckt, die Sterne umkreisen. Und mehr Sterne als bisher gedacht werden von mehr als einem Planet begleitet. Upsilon Andromedae, der bisher als einziger Stern mit zwei Planeten galt, hat jetzt mit HD83443 einen Partner gefunden, der ebenfalls zwei Planeten im Schlepptau hat. Aber Astronomen halten es für möglich, dass sehr viel mehr Sterne zwei oder vielleicht sogar mehr Planeten haben. Dies wurde gestern zum Auftakt der Tagung der Internationalen Astronomenverbandes (IAU) in Manchester mitgeteilt.

Die Entdeckungen bringen die Zahl der bekannten so genannten „Exoplaneten", die Sterne umkreisen und alle innerhalb der vergangenen fünf Jahre gefunden wurden, auf 50. Eine Sprecherin des Verbandes sagte, möglicherweise seien sogar zehn neue Planeten entdeckt worden – man bemühe sich noch, die Unterlagen der verschiedenen Astronomenteams eindeutig auszuwerten. Bereits kurz vor Beginn des Kongresses war die Entdeckung eines neuen Exoplaneten um den Stern nur 10,5 Lichtjahre von der Erde entfernten Stern Epsilon Eridani mitgeteilt worden. „Das ist, als ob man einen Planeten in unserem Hinterhof findet", sagte William Cochran vom McDonald-Observatorium der Universität von Texas.

Bisher galt der Stern Upsilon Andromedae als Einziger, der nicht nur von einem, sondern sogar von zwei Planeten umkreist wurde. Ein Team des Observatoriums Genf entdeckte nun mit dem Spektrographen Coralie von La Silla (Chile) aus den Stern HD83443. Dieser Stern, der nur um 20 Prozent kleiner ist als die Sonne (0,8 Sonnenmasse) befindet sich in der Konstellation Vela 141 Lichtjahre entfernt von unserem Sonnensystem und wird ebenfalls von zwei Planeten umkreist. Einer der Sterntrabanten braucht für den Umlauf 2,98 Tage, der andere genau 29,8 Tage. Bisher gibt es keine Erklärung dafür, warum der eine Planet genau die Zehnfache Zeit des anderen braucht.

Die Astronomin Debra Fischer von der Universität Kalifornien ist überzeugt, dass wesentlich mehr Sterne als bisher vermutet Planeten haben. Sie habe zwölf Sterne genauer untersucht, die von einem Planeten umkreist werden. Dabei habe sie in fünf Fällen bisher unerklärbare Daten erhalten, die ihrer Ansicht nach von einem versteckten zweiten Planeten herrühren könnten. „Wir entdecken Planeten schneller als wir sie erforschen können", sagte Professor Geoff Mercy von der San Francisco State University. „Es ist wunderbar. Die Jagd nach Planeten ist von etwas Ungewöhnlichem zu etwas ganz Profanem geworden."

Astronomen der US-Raumfahrtbehörde Nasa legten einen Bericht vor, wonach auch besser bekannte Sterne in vergleichsweise geringer Entfernung von der Sonne von Planeten begleitet sein könnten. Sie vermuten, dass beispielsweise Beta Pictoris einen Planeten hat, der das Zehnfache der Erdmasse besitzt und den Stern in einer Entfernung von 10,4 Milliarden Kilometern umkreist. Vega hat ihren Beobachtungen zufolge vermutlich einen Planeten in einer Umlaufbahn von acht Milliarden Kilometer. Dieser sei doppelt so groß wie Jupiter. Die Entfernungen der Planeten von ihren Sternen seien deutlich größer als jene, die man bisher in unserem Sonnensystem kennt. dpa/AP

Fische fallen vom Himmel

In einem ostenglischen Küstenort hat es Fische geregnet. Das Phänomen wurde durch einen Tornado auf See verursacht, der Wasser und Fische aufwirbelte. Beim Erreichen des Festlandes in Great Yarmouth (Grafschaft Norfolk) verlor der Tornado an Energie und warf seinen Ballast ab. Ein Augenzeuge des wundersamen Geschehens sagte, er habe seinen Augen nicht trauen wollen. Der Hinterhof seines Hauses war wie von silbrigen Splittern bedeckt. rtr

7. August 2000 * BILD

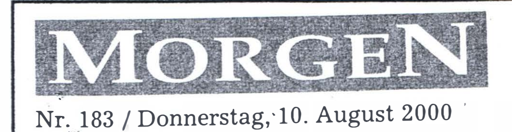
Entdeckt! Ein Planet, der der Erde ähnelt

Amerikanische Forscher des McDonald Observatory der Universität von Texas entdeckten in einem angrenzenden Sonnensystem einen neuen Planeten. Er umkreist den Stern Epsilon Eridani, der zentral im gleichnamigen Sonnensystem liegt. Forscher Artie Hatzes: „Die Ähnlichkeiten des Epsilon-Eridani-Systems mit unserem Sonnensystem könnten bedeuten, dass dieses Sonnensystem ebenfalls einen Planeten beherbergt, der wie die Erde Leben möglich macht. Es könnte eine Chance für lebentragende Welten geben."

10. August 2000 * BILD

Riesen-Teleskop für bessere All-Bilder

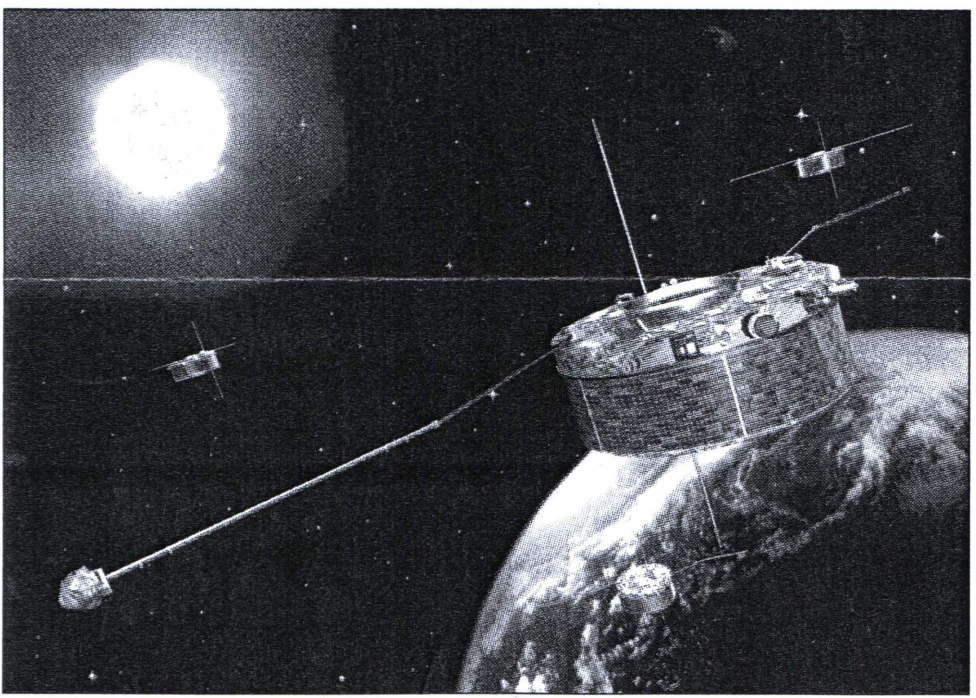
Es ist einen Quadratkilometer groß und blickt in die fernsten Galaxien. Astronomen aus Europa, Nordamerika, Asien und Australien haben den Bau eines riesigen neuen Radioteleskops beschlossen. Es soll die Entstehung und Entwicklung ferner Sterne und Galaxien beobachten, die Wissenschaftler erhoffen sich bessere Bilder als bei herkömmlichen Teleskopen. Mitte des nächsten Jahrzehnts soll das Teleskop einsatzbereit sein.


Nr. 183 / Donnerstag, 10. August 2000

Zwillingspärchen tanzt im Weltraum

Die europäischen Cluster-Satelliten „Rumba" und „Tango" sind erfolgreich gestartet

Baikonur/Manchester. Die internationale Weltraumforschung hat bei der Untersuchung des so genannten Sonnenwinds ein neues Kapitel aufgeschlagen. Vom Weltraumbahnhof Baikonur in Kasachstan starteten an Bord einer russischen „Sojus"-Trägerrakete zwei Forschungssatelliten der Europäischen Weltraumbehörde ESA gestern erfolgreich ins All und erreichten ihre planmäßige Umlaufbahn. Die Abkopplung sei einwandfrei verlaufen, teilte das Kontrollzentrum der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) in Darmstadt mit. Die beiden Satelliten „Rumba" und „Tango" vervollständigen das Quartett der Cluster-II-Satelliten, die in den kommenden Jahren neue Einsichten über den Einfluss der Sonne auf das Leben auf der Erde zu Tage fördern sollen. Nach Angaben russischer Behörden wurden die beiden künstlichen Himmelskörper in der Nähe der beiden Schwestersatelliten „Salsa" und „Samba" auf eine Umlaufbahn um die Erde gebracht. „Salsa" und „Samba" waren bereits am 16. Juli von einer „Sojus"-Rakete ins All geschossen worden. Die vier jeweils rund 1,2 Tonnen schweren Satelliten mit einem Durchmesser von 2,9 Metern werden in einer elliptischen Umlaufbahn um die Erde kreisen und dabei eine Höhe bis zu 125 000 Kilometern erreichen. Die Mission Cluster I war im Juni 1996 gescheitert. Alle vier Satelliten wurden beim Fehlstart der ESA-Rakete Ariane-5 zerstört.


Die vier identischen Satelliten der Cluster-Mission, hier eine Computersimulation, kreisen über den Erdpolen. Gestern verlief der Start des zweiten Paars erfolgreich. Bild: ESA

Wissenschaftler vermuten, dass der so genannte Sonnenwind großen Einfluss auf das irdische Leben ausübt. Auf der Sonne kommt es in regelmäßigen Abständen zu Eruptionen, bei denen gewaltige Energiemengen frei gesetzt werden.

Kommen diese hochenergetischen Partikel – vor allem Elektronen und Protonen – in die Nähe der Erde, werden sie vom Magnetfeld unseres Planeten in aller Regel abgelenkt. Sind die Eruptionen auf der Sonne aber besonders massiv, kann der Sonnenwind den Schutzschild der Erde überwinden und in die Atmosphäre eindringen. Sichtbare Auswirkung dieses Phänomens ist das Polarlicht.

Die Weltraumforscher denken aber, dass die Auswirkungen schwerer Sonneneruptionen noch dramatischer sind. Sie vermuten, dass ein Teilchenorkan im März 1989 einen schweren Stromausfall in Kanada auslöste. Zudem nehmen die Wissenschaftler an, dass die Teilchenstürme das Erdwetter beeinflussen. So wird vermutet, dass der Sonnenwind in der Erdatmosphäre elektrisch geladene Teilchen erzeugt, die die Wolkenbildung fördern. Über die Wechselwirkungen zwischen Sonnenwind und irdischem Magnetfeld sollen die vier Cluster-Satelliten Aufschluss geben.

Über die Entstehung der Sterne, Galaxien und Quasare geben Teleskope Auskunft. Radioteleskope, die Weiterentwicklung von Lichtteleskopen, können kosmischen Staub durchdringen und liefern hochaufgelöste Bilder. Bei einer Fachtagung hat die Internationale Astronomische Union gestern in Manchester beschlossen, ein neues Riesen-Teleskop zu bauen. Das Teleskop, das eine Fläche von einem Quadratkilometer einnimmt, soll bis Mitte des nächsten Jahrzehnts fertiggestellt sein. Institutionen aus zehn Länder beteiligen sich an dem Projekt. AP/dpa